

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Fußinnenteil für einen Prothesenfuß, das ein sich vom Fersenbereich in den Vorfußbereich erstreckendes elastisches Innenteil aufweist.

[0002] Bei bekannten Fußinnenteilen bzw. Prothesenfüßen ist entweder das Fußinnenteil aus komplizierten Feder Gelenken zusammengesetzt oder ist relativ starr und weist keine optimale Abrollbewegung beim Gehen auf. Zudem weisen solche Innenteile beim Auftritt eine unzureichende Dämpfung auf.

[0003] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein Fußinnenteil zu finden, dass relativ einfach aufgebaut ist und zugleich eine optimierte Abrollbewegung beim Gehen und eine verbesserte Dämpfung beim Auftritt aufweist.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß in Verbindung mit dem Oberbegriff des Anspruches 1 dadurch gelöst, dass das Innenteil in einem Fußrückenbereich etwa quer zur Fußlängsrichtung angeordnete Einschnitte aufweist.

[0005] Durch die quer zur Fußlängsrichtung angeordneten Einschnitte lässt sich eine optimale Abrollbewegung mit verbesserter Dämpfung beim Auftritt erzielen.

[0006] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind die Einschnitte quer zur Fußlängsrichtung zur Fußsohle hin keilförmig sich verjüngend ausgebildet. Die Einschnitte weisen zum Vorfußbereich hin kleinere Einschnitte bzw. Querschnitte auf.

[0007] Durch die Einschnitte unterschiedlicher Größe lässt sich die Abrollbewegung verbessern und die Elastizität und Dämpfung an die einem Fuß nachempfundene sich ver ringende Dicke des Innenteiles besser anpassen.

[0008] Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das Innenteil aus einem Kunststoff, beispielsweise PVC, ausgebildet. Mindestens in ausgewählten Einschnitten sind dabei elastische Körper aus einem Elastomer angeordnet. Die elastischen Körper können unterschiedliche an die Einschnitte angepasste Formen bzw. Größen sowie unterschiedliche Elastizität bzw. Shore-Härten aufweisen. Dadurch lässt sich eine weiter verbesserte Abrollbewegung und Dämpfung erzielen. Durch die Verwendung der elastischen Körper kann ein relativ preisgünstiges Kunststoffmaterial für das Innenteil verwendet werden, da die Optimierung über die elastischen Körper erfolgen kann.

[0009] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind die elastischen Körper gegen Körper mit unterschiedlicher Shore-Härte austauschbar. Dadurch ist es möglich die Abrollbewegung und Dämpfung in Hinblick auf das Körpergewicht des Prothesenträgers zu variieren bzw. zu optimieren.

[0010] Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind die elastischen Körper durch mechanische Klemmung in den sie aufnehmenden Einschnitten fixiert. Dadurch lässt sich eine leichte und kostengünstige Montage erzielen.

[0011] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weisen die elastischen Körper eine zylindrische Form auf. Es ist aber auch möglich, die Körper keilförmig oder auch kugelförmig auszubilden. Zur einfachen Montage weisen die Einschnitte Ausformungen zur Aufnahme der elastischen Körper auf. Zugleich wird dadurch ein sicherer Sitz der montierten Körper ermöglicht.

[0012] Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist das Innenteil im Fersenbereich ein austauschbares Fersenteil auf, das ebenfalls aus einem elastischen Material ausgebildet ist. Dadurch lässt sich die Dämpfung auch beim Aufsetzen der Ferse weiter optimieren und an den Prothesenträger anpassen.

[0013] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungs-

form der Erfindung ist das Innenteil symmetrisch ausgebildet. Dadurch kann es sowohl für einen linken als auch für einen rechten Prothesenfuß verwendet werden. Dadurch reduziert sich die Lagerhaltung erheblich.

[0014] Mit dem erfindungsgemäßen Innenteil lässt sich bei optimaler Abrollbewegung und einem gedämpften Auftritt eine hohe Energierückgewinnung erzielen. Durch Wechsel der elastischen Körper und des austauschbaren Fersenteiles lässt sich zudem eine Anpassung an unterschiedliche Belastungen erzielen.

[0015] Weitere Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden ausführlichen Beschreibung und den beigefügten Zeichnungen, in denen bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung beispielsweise veranschaulicht sind.

[0016] In den Zeichnungen zeigen:

[0017] Fig. 1: Eine Seitenansicht eines Fußinnenteiles im Schnitt mit gestrichelt angedeutetem Prothesenfuß,

[0018] Fig. 2: eine Draufsicht auf ein Fußinnenteil und

[0019] Fig. 3: eine Seitenansicht eines Fußinnenteiles im Schnitt in vergrößerter Darstellung.

[0020] Ein Fußinnenteil 1 für einen Prothesenfuß 2 besteht im wesentlichen aus einem Innenteil 3, elastischen Körpern 4 und einem Fersenteil 5.

[0021] Das Innenteil 3 erstreckt sich von einem Fersenbereich 6 zu einem Zehen- bzw. Vorfußbereich 7. Das an eine Fußform angepasste Innenteil 3 verjüngt sich in seiner Höhe zum Vorfußbereich 7 hin. Quer zu einer Fußlängsrichtung 8 bzw. Fußlängsachse weist das Innenteil 3 ausgehend von einem Fußrückenbereich 9 bzw. einer Fußoberseite 10 zu einer Fußsohle 11 hin eine Mehrzahl von keilförmigen Einschnitten 12 auf, die sich zur Fußsohle 11 hin verjüngen. Die Einschnitte 12 sind etwa radial zu der Fußoberseite 10 angeordnet und verringern sich in ihrer Größe und Querschnitt zum Vorfuß- bzw. Zehenbereich 9 hin. Zum Fersenbereich 6 hin weisen einige Einschnitte 12 die elastischen Körper 4 auf. Die die elastischen Körper 4 aufnehmenden Einschnitte 12 weisen zur Aufnahme der elastischen Körper 4 an ihren gegenüberliegenden Seitenflächen 13, 14 Ausformungen 15 auf.

[0022] Die elastischen Körper 4 sind zylinderförmig ausgebildet und der in der Draufsicht gebogenen Form der Einschnitte 12 angepasst. Das Innenteil 3 weist einige bzw. eine Mehrzahl von Hohlräumen 16 auf, die zum einen eine Gewichtsersparnis mit sich bringen und zum anderen zu der gewünschten Stabilität des Innenteiles 3 beitragen.

[0023] Das Innenteil 3 ist aus einem PVC-Material ausgebildet und die elastischen Körper 4 und das Fersenteil 5 sind aus einem Elastomer ausgebildet.

[0024] Im Fersenbereich 6 ist das Fersenteil 5 am Innenteil 3 auswechselbar angeordnet.

[0025] Zum Anschluss an ein nicht dargestelltes Prothesenbein weist das Fußinnenteil 1 eine Buchse 17 aus, die beispielweise aus Stahl ausgebildet ist.

Patentansprüche

1. Fußinnenteil für einen Prothesenfuß, das ein sich vom Fersenbereich in den Vorfußbereich erstreckendes elastisches Innenteil aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Innenteil (3) in einem Fußrückenbereich (9) etwa quer zur Fußlängsrichtung (8) angeordnete Einschnitte (12) aufweist.

2. Fußinnenteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Einschnitte (12) quer zur Fußlängsrichtung (8) zur Fußsohle (11) hin keilförmig sich verjüngende Querschnitte aufweist.

3. Fußinnenteil nach Anspruch 1 oder 2, dadurch ge-

kennzeichnet, dass die Einschnitte (12) im Querschnitt etwa sägezahnförmig ausgebildet sind.

4. Fußinnenteil nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Einschnitte (12) unterschiedlich groß ausgebildet sind.

5. Fußinnenteil nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Einschnitte (12) zum Vorfußbereich (9) hin im Querschnitt kleiner ausgebildet sind.

6. Fußinnenteil nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Innenteil (3) eine Mehrzahl von Hohlräumen (16) aufweist.

7. Fußinnenteil nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Innenteil (3) aus einem Kunststoff ausgebildet ist.

8. Fußinnenteil nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Innenteil (3) aus PVC ausgebildet ist.

9. Fußinnenteil nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens in ausgewählten Einschnitten (12) elastische Körper (4) angeordnet sind.

10. Fußinnenteil nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die elastischen Körper (4) aus einem Elastomer ausgebildet sind.

11. Fußinnenteil nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass die elastischen Körper (4) vorbestimmte Shore-Härten aufweisen.

12. Fußinnenteil nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest einige der benachbarten elastischen Körper (4) unterschiedliche Shore-Härten aufweisen.

13. Fußinnenteil nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die elastischen Körper (4) gegen Körper mit unterschiedlicher Shore-Härte austauschbar sind.

14. Fußinnenteil nach einem der Ansprüche 9 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die elastischen Körper (4) durch mechanische Klemmung in den Einschnitten (12) fixiert sind.

15. Fußinnenteil nach einem der Ansprüche 9 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Einschnitte (12) Ausformungen zur Aufnahme der elastischen Körper (4) aufweisen.

16. Fußinnenteil nach einem der Ansprüche 9 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass die elastischen Körper (4) kugelförmig ausgebildet sind.

17. Fußinnenteil nach einem der Ansprüche 9 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass die elastischen Körper (4) zylinderförmig ausgebildet sind.

18. Fußinnenteil nach einem der Ansprüche 9 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass die elastischen Körper (4) keilförmig ausgebildet sind.

19. Fußinnenteil nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass das Innenteil (3) im Fersenbereich (6) ein austauschbares Fersenteil (5) aufweist.

20. Fußinnenteil nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass das Fersenteil (5) aus einem elastischen Material ausgebildet ist.

21. Fußinnenteil nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, dass das Fersenteil (5) aus einem Elastomer ausgebildet ist.

22. Fußinnenteil nach einem der Ansprüche 1 bis 21, dadurch gekennzeichnet, dass das Innenteil (3) symmetrisch und für einen linken und rechten Prothesenfuß

(2) gleich ausgebildet ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

THIS PAGE IS BLANK

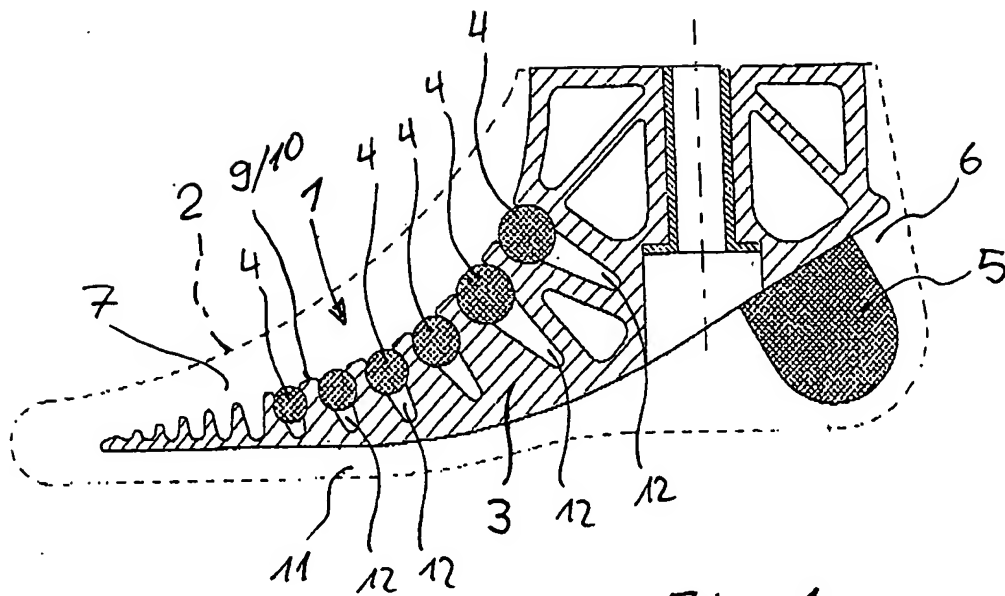


Fig. 1

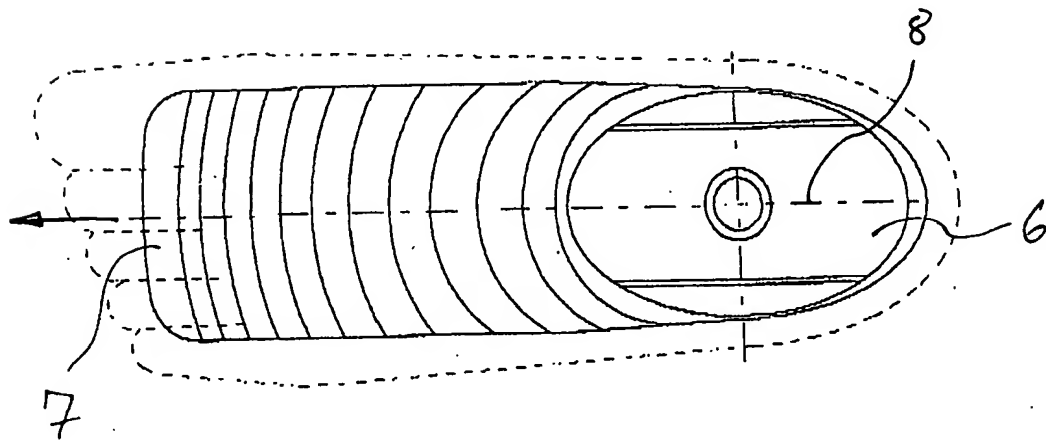


Fig. 2

